Frühoperation der Gaumenspalte

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Rudolf Müller

Halle-Saale
Ostdeutsche Druckerei und Verlagsanstalt, Inhaber Otto Jung
1925

Referent: Prof. Dr. Voelcker

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Abgesehen von Versuchen des Verschlusses der Gaumenspalte bei den alten Römern hat man sich im Mittelalter bis in die neuere Zeit hinein damit zufrieden gegeben, lediglich den Spalt der Lippe zu schließen. Erst später im 18. Jahrhundert versuchte in Frankreich Lemonier, eine Gaumenspalte zu schließen. Die Gaumenspaltenoperationen bezwecken den Verschluß der durch Hemmungsmißbildung bedingten Spalten im harten und weichen Gaumen. Der Verschluß dieser Teile soll eine normale Funktion des Gaumens, besonders eine normale Sprache garantieren.

Indessen gelang erst 1816 Graefe die Naht des weichen Gaumens; durch Ätzmittel bewirkte er eine Schwellung der angefrischten Ränder des Spaltes und unterstützte die dadurch entstandene Annäherung der Spalträndern durch die Naht. Drei Jahre später führte der Franzose Roux die Naht des weichen Gaumens aus. Fergusson soll der Verschluß kleiner Spalten durch Schleimhautlappen gelungen sein. Um das Aufreißen der Nähte zu verhindern, trennte Fergusson auf Anregung Dieffenbachs die Mm. levator. palatini et pharyngo-palatinus ab.

Durch Verletzung der Äste der Art. palatina ascendens riet Julius Wolff von den Entspannungsschnitten im weichen Gaumen ab und machte durch Ablösen der mukös-periostalen Überzüge des harten Gaumens das Gaumensegel beweglich und trennte den weichen Gaumen genügend von dem hinteren Rand des Gaumenbeins ab. Später vereinigte er auch noch die Uvulahälften auf der vorderen und hinteren Seite und vereinigte den obersten Teil der beiden Hälften des Arcus pharyngo-palatinus.

Den Spalten im harten Gaumen standen aber bisher alle machtlos gegenüber.

Unter den blutigen Methoden, die eine Annäherung der Spalträndern ermöglichen, liegt die von Dieffenbach am weitesten zurück. Sein Verfahren besteht im wesentlichen

darin, durch Absprengen und Verschieben der knöchernen Gaumenplatten vom Oberkiefer und Decken der seitlichen Defekte durch Schleimhautlappen, den Spalt im harten Gaumen zum Verschluß zu bringen.

Langenbeck war der Meinung, daß Dieffenbach selbst diese Operation nicht ausgeführt hat. Langenbeck hatte 1849 und ein zweites Mal 1856 die Dieffenbachsche Operationsmethode angewandt, doch mit so unglücklichem Erfolge, daß er von weiteren Versuchen Abstand nahm. Allerdings soll Wutzer im Jahre 1834 mit glücklicherem Erfolge operiert haben.

Mehr Beachtung verdient indessen die Methode des Achener Arztes Krimer, der 1824 dreieckige Schleimhautlappen zu beiden Seiten der Spalte bildete und diese mit der übrigen Schleimhaut am Spaltrand in Verbindung ließ; er klappte die Lappen nach dem Spaltrande herum und vernähte sie in der Mittellinie. Die Wandfläche lag der Mundhöhle zu. Im Grundzug wurde diese Operation später von Lane wieder aufgenommen. Kurz zu erwähnen wäre noch das Prinzip von Eiselsberg, die Spaltöffnung durch die Nasenscheidewand zu decken. Von Thiersch und Bardenheuer wurde dazu die Gesichtshaut verwandt.

All diese Versuche verblaßten aber, als Langenbeck im Jahre 1861 seine klassische Operationsmethode angab — der mukös-periostalen Lappenbildung. Im Prinzip bestand sein Verfahren darin, einen Defekt in einem knöchernen Körperteil nicht durch Knochen, sondern durch knochenbildendes Material — durch das Periost — zu ersetzen.

Schleimhautperiostlappen zu beiden Seiten der Spalten werden abgelöst, mobilisiert und über die Spalte geschoben und miteinander vernäht. In der Mittellinie nach Anfrischung der Spalträndern. Die Abhebelung geschieht von seitlichen Entspannungsschnitten aus, die den Alveolarfortsätzen entlang parallel zu der Medianspalte geführt und bei Spalten im weichen Gaumen nach hinten weiter fortgeführt werden; dabei werden die Musculi levatores et tensores veli palatini et pharyngo palatini durchschnitten, um eine Entspannung des weichen Gaumens herbeizuführen.

Bei Bekanntwerden der Operation Langenbecks konnten den Chirurgen die Mortalitätsverhältnisse der Gaumenspaltenkinder erst richtig auffallen, als ihnen dadurch gewissermaßen ein größeres Material zur Verfügung stand. So war z. B. Langenbeck erstaunt gewesen über die große Anzahl, die ihm an Gaumenspalten zugeführt wurden.

Die wichtige Frage nach dem bestmöglichen Alter zur Ausführung der Operation der Gaumenspalte konnte in der Zeit, wo es noch keine geeignete Operationsmethode gab, wo man sich schon begnügte, überhaupt eine Heilung zustande zu bringen — gar nicht zur Diskussion stehen; die Lösung zu dieser Frage an sich konnte erst nach der Langenbeckschen Operation in Betracht gezogen werden.

Nun erkannte schon Langenbeck, — „daß sich die Sprache der mit einer Gaumenspalte geborenen Kinder später um vieles günstiger und schneller entwickeln würde, wenn die Operation im frühen Kindesalter gemacht werden könnte".

Leider wurden seine Versuche bei Kindern im 2. und 3. Jahre nicht von Erfolg gekrönt, und hielt er die Schwierigkeiten für außerordentlich große. So sagt Langenbeck, „es bekümmert mich jedesmal, wenn mir zarte Kinder mit Gaumenspalten zugeführt werden, und ich die Erklärung abgeben muß, daß vor Ablauf des 12.—15. Lebensjahres an eine Operation nicht zu denken ist". — Immerhin hatte aber Langenbeck bei Spalten im weichen Gaumen später die Altersgrenze bis zum 8. Lebensjahre herabgesetzt.

„Ich fürchte", so sagte Langenbeck 1863, „das für die Staphylorrhaphie das Alter von 7 Jahren die in der Regel nicht zu überschreitende Grenze sein wird, und daß man davon abstehen wird, sie bei zarten Kindern in Anwendung zu bringen".

Passavant hegte die Erwartung, daß sich durch eine frühzeitige Naht des weichen Gaumens die Spalte des Palatum durum spontan schließen würde; denn trat ja durch eine frühzeitige Operation der Hasenscharte erfahrungsgemäß in vielen Fällen selbst eine Schließung des vorderen Teiles des Palatum durum und der Spalte des Zahnfortsatzes ein. Langenbeck konnte dieser Ansicht nicht zustimmen und gab

ihm auch der Mißerfolg dieser Operation recht; denn Billroth gelang unter 7 Fällen einmal und zwar bei einem 11 Monate alten Kinde mit doppelter Lippen- und durchgehender linksseitiger Gaumenspalte der Verschluß des weichen Gaumens. Die erhoffte spontane Schließung des harten Gaumens blieb aber aus. Auch als ihm trotzdem der Verschluß der Velumspalte später nochmals gelang, war der Mißerfolg der gleiche. Billroth sagte — „durch diese Beobachtung sind wir um eine Erfahrung reicher und um eine Illusion ärmer geworden".

Otto Weber brachte nun durch eine gelungene Frühoperation an einem 6 Wochen altem Kinde den Nachweis, daß die Uranoplastik bei so jungen Kindern an sich keine lebensgefährliche Operation ist, und es wurde dies für viele Chirurgen die Veranlassung zur Frühoperation; denn man nahm schon vielfach an, daß der frühe Verschluß der Gaumenspalte die Möglichkeit in sich schlösse, für eine weit günstigere Weiterentwickelung der entsprechenden Teile; — auch war nicht zum mindesten die hohe Mortalität der nichtoperierten Gaumenspaltenkinder ein weiterer Grund zur Frühoperation.

Gustav Simon operierte nun von 1863 bis 1865 fünf Kinder mit schlechtem Erfolge. Er war von dem Wunsche beseelt gewesen, durch die Frühoperation lebensrettend zu wirken. Als erster betonte er die Indicatio vitalis und glaubte, diese durch Verschluß der Spalte des Palatum durum erfüllt zu sehen. Denn das unmittelbare Eindringen von Luft bedinge schwere Erkrankung der Atemwege und vor allem infolge mangelhaften Saugens gingen die Kinder an Unterernährung zugrunde. Auch gelinge die Operation im allgemeinen, weil die Naht durch das Schreien des Kindes keine Zerrung erleide. Doch, sagte Simon, würden allerdings durch den schweren Eingriff der Uranoplastik viele Kinder daran zugrunde gehen. — „Aber wenn selbst von 10 Kindern auch nur eins am Leben bliebe, so wäre das Resultat der Operation immer noch eben so gut, als wenn die Kinder den schlimmen Einflüssen des Wolfsrachens überlassen worden wären."

Von Ehrmann wurde 1875 veröffentlicht, daß man die

Gaumennaht nach seinen Erfahrungen vom 4. bis 5. Lebensmonat ab ausführen könne. Die Operation verspreche bei kräftigen Kindern — bei nicht allzu kleinen Velumhälften — guten Erfolg. Allerdings möchte er die zweizeitige Operation empfehlen, so daß man im 1. Lebensjahre die Staphylorrhapie und später die Uranoplastik ausführt. Und da bei kurzen Spalten die Lebensgefahr an sich nicht so groß ist, wäre es ratsam, bis zum 2. oder 3. Lebensjahre mit der Gaumenspaltenoperation zu warten.

Doch hatten in den nächsten Jahren verschiedene Chirurgen ihrerseits derartige Mißerfolge zu verzeichnen, daß sie für die Frühoperation nicht eintreten konnten, und diese kam dann allgemein in den Hintergrund. Die Indicatio vitalis und auch die verschiedenen sonstigen Gründe fanden kein Gehör.

So trat Trélat dafür ein, Kinder unter drei Jahren überhaupt nicht zu operieren. Frühestens könne man im 7. Lebensjahre daran denken; denn bei Kindern von 3 und 4 Jahren seien die Schwierigkeiten noch so große in bezug auf nachfolgende Ernährung, evtl. eintretende Nachblutungen, Lappengangrän usw., dazu fragwürdiger Erfolg — selbst im Falle des Gelingens — daß man in diesen Jahren ganz davon absehen möge. Das Operieren von Kindern unter 3 Jahren schlösse nur das in sich — wie „das Hinzufügen einer sicheren Todesursache zu nur wahrscheinlichen Todesursachen".

Für immer schien nach solchen Äußerungen die Frühoperation der Gaumenspalte in Vergessenheit geraten zu wollen. Man suchte nun nach anderen Mitteln, den Gaumenspaltenkindern Hilfe zu bringen und man gab sich fast allgemein danach mit Hueter und Nélaton der Ansicht hin, daß bei den Gaumenspalten die Prothese der operativen Chirurgie gegenüber unbedingt höher zu bewerten sei. — Schon in den achtziger Jahren zeigte indessen Wolff, daß die Hueter-Nélatonsche Anschauung irrtümlich sei.

Immerhin beharrte ein Teil der Chirurgen fest auf ihrer gefaßten Meinung, daß die Prothese der Operation überlegen sei. Albert äußert sich noch im Jahre 1897 in dem

Sinne: „So großartig der Erfolg der Operation in bezug auf Verschluß der Defekte ist, so sehr ist zu bedauern, daß die Sprache durchaus nicht gewinnt, derjenige Mangel, der den Kranken am meisten berührt, bleibt unausgebessert, weil der weiche Gaumen zu kurz und ein Abschluß des Nasenrachenraumes von der Mundhöhle nicht möglich ist. Da die Operation und die Nachbehandlung so ungemein qualvoll und schwierig ist, so hat die Begeisterung für diese Operationen in den letzten Jahren sehr stark abgenommen, zumal die Technik vorzügliche Obturatoren liefert, welche die Sprache wesentlich verbessern".

An der Hand des statistischen Materials von Ehrmann, Dobberkau, Kappeler und Kassel über Gaumenspaltenoperationen kann dieses Urteil als nicht gerechtfertigt angesehen werden.

Jedenfalls trat vor allem wieder Wolff eifrig dafür ein, daß die Behandlung der Gaumenspalten unbedingt für die operative Chirurgie zurückgewonnen werden müßte.

Als Wolff nunmehr auch für eine Operation in den ersten Lebensjahren, ja, dann sogar in den ersten Lebensmonaten eintrat, stieß er überall auf lebhaften Widerspruch. Simon, der zuerst die Indicatio vitalis hervorgehoben hatte — hatte in Wolff einen eifrigen Fürsprecher. Wolff fand nun die kräftigste Stütze in seinen glänzenden Erfolgen. Er trat für eine zweizeitige Operationsmethode ein. In der ersten Sitzung nahm er die Seitenlinien und die Ablösung der Lappen vor, indem er gleichzeitig mit dem Zeigefinger der nicht operierenden Hand die zuführenden Gefäße stark komprimierte, um somit möglichst geringen Blutverlust zu haben. Nach zirka 5 Tagen wurde dann die Anfrischung und die Naht in der Mitte vorgenommen. Von Julius Wolff wurde auch die schon 1874 von Ed. Rose angegebene Methode der Operation am hängenden Kopf in Anwendung gebracht. Er berichtet über eine Anzahl von Fällen, die er schon im Alter von einem Monat operierte. Der Erfolg bezüglich der Sprache war immer ein ausgezeichneter.

Nichtsdestoweniger birgt aber diese eingreifende Operation in so frühem Kindesalter viele Gefahren in sich; denn

Wolff hatte bei Kindern im Alter von 1—6 Monaten, die er an Gaumenspalten von 1872 bis 1899 operierte, 20% Mortalität. Allerdings ging später die Sterblichkeit durch bessere Technik unter denselben Bedingungen auf 10% zurück. Jedenfalls tritt Wolff eifrig dafür ein, möglichst frühzeitig zu operieren, da der Indicatio vitalis Rechnung getragen wird und der maximalen Gefahr, in der sich die Kinder ohne Operation befinden, vorgebeugt wird.

Wenn Wolff nun in seinen glänzenden Erfolgen einen festen Halt fand, waren die Resultate der übrigen Chirurgen weniger günstig.

So sagte zunächst E. Küster — „Es sei von Wolff allerdings durch mehrere glänzende Resultate, welche er bei Kindern, selbst im 1. Lebensjahre erzielt habe, der Nachweis geliefert worden, daß alle Schwierigkeiten der frühzeitigen Operation überwunden werden können"; — „trotzdem sei und bleibe aber die frühzeitige Operation unnötig und gefährlich; sie sei eine Künstelei, ein Wagnis, welches sich durch keinerlei schlagende Gründe rechtfertigen lasse. Das Normalalter für die Operation sei und bleibe für ihn die Zeit zwischen dem 5. und 7. Lebensjahre".

Ähnlich äußerte sich auch Kirmisson. Nach ihm besteht die Wahrscheinlichkeit, daß die zu früh ausgeführten Operationen das Allgemeinbefinden der Gaumenspaltenkinder so schwächen, daß sie nicht imstande sind, den zahlreichen schweren Erkrankungen in den ersten Lebensjahren den entsprechenden Widerstand entgegenzusetzen. Dann habe er den Eindruck, als ob die Frühoperationen die Entwickelung des Oberkiefers hemmen. Auch müsse er sagen, daß in so früher Kindheit die Gewebe noch zu dünn seien, so daß die Nähte keinen wirklichen Halt haben; dann wäre die Gefahr einer starken Blutung in Rechnung zu stellen und ließe sich bei so kleinen Kindern die Antisepsis in wirksamer Weise nicht durchführen.

Er befürworte jedenfalls als Operationszeit das 5. oder 6. Lebensjahr.

Auch Le Dentu erwartet von der Frühoperation

Störungen in der Gesichtsentwicklung. Jedenfalls hält er die Operation bei Kindern unter 6 Jahren für unzulässig.

Delbet sagt, die Mißerfolge seien bei der Frühoperation zahlreicher, desgleichen die Schwierigkeiten und Sterblichkeit höher — auch wären die Resultate der Frühoperation in bezug auf die Sprache auch nicht besser als bei später vorgenommenen. Er seinerseits hält wie Trélat das Operationsalter zu 6—7 Jahren für das günstigste.

Albert geht sogar so weit, daß die Operation der angeborenen Gaumenspalte nur an Erwachsenen ausgeführt werden sollte, da die Schwierigkeiten der Operation und der Nachbehandlung enorm seien.

Immerhin kommt man aber zu der Beobachtung, daß die letzteren Autoren in der Tat mit ihrem absprechenden Urteil allein auf den Mißerfolgen der älteren Autoren basieren.

Zu erwähnen wäre noch die Berliner Inaugural-Dissertation von Dobberkau vom Jahre 1898 — und ich fand da 2 Fälle von Gaumenspaltenoperationen, die an Kindern von $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Jahren von Herrn v. Bergmann ausgeführt wurden. Der eine Fall wurde gebessert, der andere geheilt.

Nach Wolff traten nun Brophy und Lane mit ihren Methoden hervor, die desgleichen eifrige Anhänger der Frühoperation sind. Lanes Verfahren, die Gaumenspalte zu schließen, lehnt sich an dasjenige von Krimer. — Bunge gibt folgende prägnante Beschreibung der Laneschen Methode:

„Lane strebt den Verschluß der Spalte durch Abpräparieren und Umklappen eines nur von einer Seite des Spaltrandes entnommenen Lappens an. Die Schleimhaut des Gaumens kommt nach der Nasenhöhle, die Wundfläche des Lappens nach der Mundhöhle zu liegen. Der Lappen enthält am harten Gaumen den ganzen mukös-periostalen Überzug, am weichen Gaumen die mundwärts gelegene Schleimhaut. Am harten Gaumen wird der freie Rand dieses losgelösten und um 180° gedrehten Lappens unter den am Spaltrand der anderen Seite auf eine Strecke abgelösten und emporgehobenen Gaumenüberzug geschoben und dort fixiert. Im Bereiche des weichen Gaumens der nicht mobilisierten Seite

wird der freie Rand entweder schräg angefrischt und mit dem Schleimhautlappen der anderen Seite vernäht oder es wird noch eine besondere Lappenbildung ausgeführt. Zu diesem Zweck wird an der Rück- (nasalen) Fläche des weichen Gaumens ein kleineres, ebenfalls um 180° zu drehendes Läppchen gebildet, das mit seiner Wundfläche auf die Wundfläche des Lappens der anderen Seite aufgenäht wird und so durch Adaptierung breiter Wundflächen die Sicherheit der Heilung besser garantiert. — Bei schmalen Spalten reicht die Breite des mukös-periostalen Überzuges des Gaumens und der Schleimhaut des weichen Gaumens selbst aus. Bei breiteren Spalten muß der Überzug des Alveolarfortsatzes und selbst der Wangenschleimhaut mit in den Lappen genommen werden."

Lane läßt sich von technischen Erwägungen leiten und er hält den Tag nach der Geburt für den günstigsten zur Operation, d. h. in Praxis, die Operation soll möglichst frühzeitig bei Säuglingen und Kindern vorgenommen werden. Lane stellt sich auf den Standpunkt, daß die Knochen von selbst bei weiterem Wachstum ihre normale Stellung einnehmen, wenn die Bildung einer von der Mundhöhle abgeschlossenen Nasenhöhle gebildet wird. Lane operierte bis 1904 309 Gaumenspalten in den ersten Tagen nach der Geburt. Eine Statistik darüber konnte ich leider nicht beschaffen.

Die Methode von Lane hat aber keinen rechten Eingang finden können und wurde nur von wenigen Chirurgen angewandt. — Nach Brophy liegt bei der Gaumenspalte kein Defekt, kein Mangel an Keimmaterial vor, sondern es handelt sich dabei um eine Hemmungsmißbildung. Bei normal entwickelten Anlagen ist keine Vereinigung dieser Teile eingetreten. Ein baldiger Verschluß ist deshalb dringend erforderlich, um weiteren Deformitäten vorzubeugen. So tritt in den nicht operierten Fällen an dem gespaltenen Oberkiefer infolge Nichtgebrauchs Atrophie ein, außerdem wird der Spalt durch die Gewalt der Zunge und des Unterkiefers immer mehr erweitert. Der Verschluß wird auf dem von der Natur vorgezeichneten Wege angestrebt; denn an sich

ist das Ideal der chirurgischen Maßnahmen bei der Behandlung der angeborenen Kiefer- und Gaumenspalten, möglichst dem in der Entwicklungsgeschichte vorgezeichneten Gang zu folgen, d. h. den Knochendefekt zu schließen und später die Naht der Weichteile des Gaumens und der Lippe folgen zu lassen.

Ein paar Worte möchte ich hierbei über die Ursachen der angeborenen Spaltbildung des Gaumens einflechten; leider ist darüber noch nichts Bestimmtes zu sagen. Die Heredität spielt zweifellos eine große Rolle, was Brophy und andere gezeigt haben. In einigen Fällen fiel Kaerger die abnorme Größe der Zunge auf, so daß vielleicht die schon von Hiß und Friedrich betonte Entstehung der Spaltbildung durch eine vergrößerte Zungenanlage auch bei diesen Fällen in Frage zu ziehen wäre. Nach Edberg kann man in etwa 10% aller Fälle eine direkte Vererbung von den Eltern oder die gleiche Erkrankung bei Geschwistern oder ein Zusammentreffen mit anderen sicher erblichen Leiden nachweisen. — Dr. Strauß vom Berliner Zoologischen Garten berichtete über interessante Fütterungsversuche. Von einem Jaguarpaar, das mit kaltem, ausgebluteten Fleisch gefüttert wurde, kamen in einem Jahr 30 Junge zur Welt, sämtlich mit Gaumenspalten, während bei Verabreichung von noch warmen, bluthaltigem Fleisch in zwei Würfen 24 Junge ohne Gaumenspalten geboren wurden.

Die Mortalität der Kinder mit Gaumenspalte ist eine sehr große und ich nehme an, daß die von vielen Autoren angegebene Zahl, nach der 30% dieser Kinder nicht das 2. Lebensjahr erreichen, nicht zu hoch gegriffen ist. Den Grund kann man in den Schwierigkeiten des Saugens und Schluckens suchen, ferner in den durch die Schwierigkeiten der Ernährung bedingten Darmkatarrhen und in der Gefahr der Komplikationen im Gebiet der Respirationsorgane. In späterem Alter tritt als schwerster Fehler die Sprachstörung auffällig hervor, wenn die Gaumenspaltenkinder wirklich die Gefahren der ersten Lebensjahre überstanden. — Das Verfahren von Brophy nun scheint den obengenannten Prinzipien genau zu entsprechen, indem es primär den Knochendefekt

schließt und sekundär nach Vereinigung des Knochensystems den Schluß des weichen Gaumens herbeizuführen sucht. Die Operationsmethode von Brophy eignet sich am besten für Kinder von wenigen Wochen bis zu drei Monaten. Das Prinzip der Operation ist eine gegenseitige Annäherung der unteren Oberkieferfortsätze mitsamt den Gaumenplatten bis die Spalträndер sich berühren. Nach Anfrischung der Spalte im Bereich des harten Gaumens legt Brophy die ganze bukkale Seite des Alveolarfortsatzes frei; mehrere Silberdrähte werden nunmehr durch beide Alveolarfortsätze durchgeführt, derart, daß ein vorderes Drahtpaar vor dem Processus zygomaticus liegt — ein hinterer Draht hinter diesem. Um die Spalträndер einander zu nähern, übt man einen starken Druck gegen die Außenseite der beiden Oberkieferhälften aus, evtl. wird der ganze Alveolarfortsatz auf beiden Seiten submucös durchmeißelt. Die Silberdrähte werden nunmehr über beiden Alveolarfortsätzen anliegenden Bleiplatten geknotet. Die Silberdrähte und Bleiplatten bleiben 4 bis 8 Wochen liegen. Etwa 1½ Jahre nach dieser Operation wird die Spalte des weichen Gaumens geschlossen. Dann zuletzt die Operation der Hasenscharte. — Brophy hält die lateralen Entspannungsschnitte für überflüssig. Insbesondere sollen Einschnitte im weichen Gaumen vermieden werden wegen der dadurch hervorgerufenen Verschlechterung der Blutversorgung, der Infektionsgefahr, der Nervendurchschneidung mit nachfolgender Muskellähmung und der entstehenden Narbe, die die Beweglichkeit beeinträchtigt.

Brophy ist ein entschiedener Anhänger der Frühoperation. Wie es dem Prinzip seiner Operationsmethode entspricht — hält er für den günstigsten Moment zur Operation das Alter von 2 Wochen bis zu 3 Monaten.

Brophy trat 1901 mit einem größeren Bericht an die Öffentlichkeit. Er führte im wesentlichen folgendes aus:

Daß beim Geburtsakt die Vorgänge viel ernstere Gefahren in sich bergen, als die Annäherung der Oberkieferknochen. Dann ist nicht zum mindesten der Operationsschock bei so kleinen Kindern viel geringer, weil vor allem psychische Momente in so zartem Alter nicht in Betracht kommen wie

Angst und Aufregung und die Schmerzempfindlichkeit geringer ausgebildet ist.

Dann lassen sich naturgemäß noch nicht verkalkte Gesichtsknochen ohne Bruch viel leichter bewegen als später die verkalkten. Weichteile und Knochen sind noch nicht deformiert, die Muskeln noch nicht so stark atrophiert, so daß sie, bald in Bewegung gesetzt, eine gute Funktion ermöglichen. Bei gutem Verschluß der Gaumenspalte bewirkt der Zug der Zähne beim Biß von selbst die korrespondierende Entwicklung des Kiefers. Deformitäten können bei der Frühoperation nicht mehr erfolgen, und sieht man bei derart zeitig operierten Kindern überhaupt keinen Unterschied mehr gegen Normale. Bei Spätoperationen wird nie ein derart ideales Resultat in bezug auf Schluckakt und Sprache erzielt wie bei der Frühoperation. Brophy unterscheidet also 3 Akte:

1. Stellung des Kiefers und maximale Näherung der Gaumenplatten;
2. Naht des Gaumens;
3. Naht der Hasenscharte.

Brophy will also die Hasenschartenoperation zuletzt ausgeführt wissen. Er warnt davor, sich den Zugang zum Mund unnütz zu versperren, wo man ihn so dringend braucht. Über seine glänzenden Erfolge berichtet Brophy selbst an der Hand eines ungeheuren Materials von weit über 1000 Fällen. Zahnärzte, die die von ihm nach seiner Methode operierten Kinder nachuntersucht haben, berichten ebenfalls nur günstiges.

Auf der anderen Seite veröffentlichen wieder Autoren, daß sie fast sämtlich Mißerfolge mit seiner Methode hatten und nicht für diese eintreten könnten.

Ich möchte hier gleich die Ansicht Lexers einflechten, der überzeugend darlegte, daß der Zug der Weichteile und Schluß der Hasenscharte nicht nur vorn die Kiefer einander nähert, sondern daß auch der Druck der Wange und der Weichteile von seitwärts her eine Näherung des hinteren Teiles der Alveolarfortsätze und damit der Gaumenplatten zuwege zu bringen imstande ist.

Später werde ich noch ausführen, daß sich die Chirurgen heute fast allgemein zu dieser Ansicht bekennen und durch das einfache Mittel der Hasenschartenoperation bald nach der Geburt die Spalte leicht in einem gewollten Sinn beeinflussen können.

Schoemaker geht in dem Verfahren Brophys noch weiter und meißelt von vornherein die Zahnfortsätze beiderseits soweit ab, daß er ohne Drehung der Gaumenplatten nach innen und oben den Oberkiefer und Gaumen vollkommen schließen kann.

Das Verfahren ist zweifellos zu eingreifend und nicht ohne größere Gefahr: Infektion und starke Blutungen sind die Folgen.

Schoemaker hatte darob auch unter 12 Fällen 4 Mißerfolge.

Unter den Anhängern der Frühoperation tritt neben Wolff, Lane und Brophy besonders noch Helbing hervor.

Helbing hat unter seinen nach Langenbeck operierten Fällen 37 Säuglinge mit 30 primären Heilungen; er tritt warm für die zuerst von Jul. Wolff systematisch befolgte Frühoperation ein, da sie weit bessere Resultate gibt als die Operation älterer Kinder. Helbing warnt vor der Brophyschen Operationsmethode wegen hoher Mortalität.

Auch Ulrich befürwortet desgleichen die Frühoperation. Er will die Operation der Spalte im Processus alveolarus so bald wie möglich nach der Geburt vorgenommen wissen, Operation der Hasenscharte am besten im Alter von 4 bis 5 Monaten. Er hatte in 71 nach Langenbeck operierten Fällen ausgezeichnete Resultate.

In zwei Fällen nach Lanes Methode war zunächst Heilung zu verzeichnen, nach 1—2 Jahren jedoch war der Gaumen zum großen Teil atrophisch geworden und ließ nunmehr noch größere Defekte erkennen. Ulrich gab diese Methode auf. Er berichtet dann über 4 von 14 nach Brophys Methode operierte Fälle, die an Sepsis zugrunde gingen.

L. Moszkowicz äußerte sich dann zu der Frage der Frühoperation: „Ich habe zweimal nach dem Vorschlage Lanes sehr früh, einmal am Tage nach der Geburt, einmal 14 Tage

nach der Geburt operiert; beide Kinder starben. Die Sterblichkeit der Kinder in diesem Alter ist zwar auch ohne Operation sehr groß, namentlich bei Vorhandensein von Gaumendefekten. Immerhin werden die meisten Chirurgen sich scheuen, in diesem Alter zu operieren. Dagegen hat ein zehnmonatiges Kind die Operation sehr gut überstanden. Mit 10 Monaten sind die Kinder genügend widerstandsfähig und haben noch nicht sprechen gelernt. Auch dürfte in diesem Alter bei den meisten der Überzug des Processus alveolaris für die Plastik noch verfügbar sein.

Man wird sich also am besten in den ersten Tagen mit der Naht der Hasenscharte begnügen, um die Ernährung zu erleichtern; die Uranoplastik wäre nicht vor dem 8 bis 10 Monat auszuführen."

Und dann äußert sich Moszkowicz noch dahin, „daß bei Kindern, die vor der Operation schon gesprochen haben, ein besonderer Unterricht nötig ist, um ihnen die schlechten Sprachgewohnheiten abzugewöhnen".

Riegner führt aus, daß er durch Zusammenarbeit mit Chirurgen Gelegenheit gehabt hätte, viele Patienten mit Gaumenspalten prothetisch zu behandeln. Auch er steht für die Frühoperation ein und zwar will er darob möglichst frühzeitig operieren, ehe die Sprache in der günstigen Entwicklung der Kinder eine besondere Rolle spielt. Je früher der Defekt geschlossen ist, desto günstiger ist die Prognose hinsichtlich des sprachlichen Resultates.

Gaudier berichtet über seine Erfahrungen bezüglich der Methode Lanes zum Verschluß angeborener Gaumenspalten in 20 Fällen. Von den 13 Kindern unter 2 Jahren starben 4. Bei den 16 Überlebenden gingen zweimal die Naht ganz, viermal teilweise auf.

Maaß hingegen kann sich nicht zur Frühoperation entschließen; er operiert im allgemeinen zwischen dem 2. und 3. Lebensjahre. Die Mortalität bei 50 poliklinisch operierten Kindern war gleich Null; er ist deshalb gegen die Frühoperation.

Kaerger seinerseits steht auf dem Standpunkt, daß man vor allem frühzeitig den Kiefer zu schließen hätte; man

erreicht das am besten durch möglichst frühzeitige Operation. Kaerger weist darauf hin, daß von den nicht operierten Säuglingen viele vor dem 2. und 3. Lebensjahre zugrunde gehen durch die Gefahr der Gaumenspalten. Er vermag deshalb in der Gefahrlosigkeit der Operation bei älteren Kindern keine Gegenindikation gegen die Frühoperation erkennen.

Berry vertritt die Meinung, enge Gaumenspalten schon in den ersten 5 Monaten nach der Geburt zu operieren, größere nach sofortiger Hasenschartenoperation im 2. oder 3. Lebensjahre. Berry sagt, daß die Gaumenspalte nach der Hasenschartenoperation enger wird und der Bogen durch die Entwicklung der Alveolen höher. Bei sehr weiten Spalten mit runder Begrenzung vorn, schließt er zunächst Anfang des 2. Lebensjahres den weichen Gaumen, wonach der knöcherne Spalt auch oft enger und zur Operation geeigneter wird. Er operiert nach Langenbeck, legt aber die seitlichen Einschnitte kürzer an oder läßt sie ganz weg.

Eastmann will bei gesunden Kindern die Operation der Gaumenspalte schon in den ersten Wochen nach der Geburt ausführen.

Goyder weist für das spätere Sprechen auf die Wichtigkeit von Länge und Beweglichkeit vom weichen Gaumen hin und ferner auf die große Mortalität infolge Erkrankung der Luftwege bei nicht frühoperierten Kindern.

Hybbinette wirft die Frage auf des oft beobachteten Mißverhältnisses zwischen anatomischem und funktionellem Resultat nach der Operation der angeborenen Gaumenspalte und tritt für die Wichtigkeit systematischer Sprachübungen nach Prinzipien des Taubstummenunterrichts mit gleichzeitiger Massage des Gaumens ein. Er führt weiter aus, daß zurzeit drei prinzipiell verschiedene Operationsmethoden miteinander konkurrieren, die von Brophy angegebene Methode kann nur bei Säuglingen bis zum dritten Lebensmonat angewendet werden. Nachteile der Operation sind die hohe Sterblichkeit und die häufig beobachtete Schädigung der Zahnanlage. Verfasser hat nur einen Fall danach und nicht mit Erfolg operiert. Gebräuchlicher ist die von Lane angegebene Methode; Lane will so frühzeitig wie möglich operieren. Verfasser hat zwei-

mal nach Lane operiert im 2. Lebensmonat. Bei einem Patienten, den Verfasser wieder auffinden konnte, war das Resultat ein gutes. Die am meisten angewendete Methode ist die von Langenbeck. Verfasser operierte 7 Fälle nach Langenbeck. In einem Falle mit sehr breitem Defekt hat er nun ein Verfahren angewandt, daß eine Kombination der Methode Lane und Langenbeck darstellt. Er hat diese Kombination im ganzen achtmal mit gutem Erfolg ausgeführt, bei solchen Fällen, wo das Verfahren nach Langenbeck schon ein- oder mehrmals mißlungen war oder wo die Breite des Defektes schlechte Aussichten auf Gelingen bot. Auf der einen Seite wurde ein Lappen gebildet, der um 180° gedreht mit einem nach Langenbeck gebildeten Lappen der anderen Seite vernäht wurde. Gutes anatomisches und funktionelles Resultat.

Straith ist ein Schüler Brophys, dem er das Verdienst zuerkennt, eine logische Methode bei der Behandlung der Gaumenspalte eingeführt zu haben. Straith will die Operation von den ersten 24 Stunden bis spätestens zum 3. Monat ausgeführt wissen. Er legt auf sorgfältige Nachbehandlung großen Wert. — Nach Coe muß abgewartet werden, bis das Kind in der bestmöglichen physischen Verfassung ist. Gewichtverlust, allgemeiner Ernährungszustand, Hämoglobingehalt und Lokalinfektion sind für die Beurteilung der physischen Verfassung bedeutsame Faktoren. Bei günstigem Verhalten dieser Bedingungen ist die beste Zeit für Hasenschartenoperationen der 5.—6. Lebensmonat und für Verschluß der Gaumenspalte der 12.—18. Lebensmonat; auf gute postoperative Behandlung ist zur Erzielung guter Resultate großer Wert zu legen.

Moorchead vertritt die Ansicht, die Korrektur des Wolfsrachens und der Hasenscharte in der frühesten Lebenszeit vorzunehmen, wenn die körperlichen Kräfte und der Ernährungszustand des Kindes es ermöglichen. Unter normalen Verhältnissen soll die Operation in der 6.—10. Lebenswoche ausgeführt werden. Vor und nach der Operation ist das Wichtigste die Ernährung des kleinen Patienten mit Löffel und Tropfglas. Das Säugen stellt häufig den Erfolg der

Operation in Frage und soll es darob vermieden werden. Auf die Wundbehandlung soll desgleichen großer Wert gelegt werden, die trockene ist besser als die feuchte. Am dritten Tage kann man schon die Nähte entfernen. Die Entspannungsnähte können eine Woche gelassen werden. Die Operation hat drei Aufgaben zu erfüllen:

1. Die Vereinigung der Kieferspalte.
2. Herstellung der Nasenöffnung.
3. Schließung der Lippenspalte.

Frisch steht auf dem Standpunkt, daß nach der Langenbeckschen Gaumenspaltenoperation postoperatives Zurückbleiben des Oberkiefers beobachtet wird. 1912 hat Hagemann erstmalig die Verhältnisse näher beleuchtet. Er hält die zu frühe Operation für die Ursache der Hemmung, gegen die postoperativ mit zahnärztlichen Dehnungsapparaten vorgegangen werden müßte. Die angeborenen Gaumenspalten kommen nur durch Nichtvereinigung des Stirnfortsatzes mit dem Oberkiefer zustande. Wirkliche Defekte sind selten, dagegen Steilstellung gewöhnlich. Er unterscheidet drei Prinzipien: Spaltüberbrückung, Spaltausfüllung und Aneinanderrücken der Spalträder. Die Langenbecksche Methode ist die souveräne.

Nachteile sind nach Frisch, daß an Stelle der abgelösten Lappen periostentblöster Knochen bleibt, der per granulationem mit Narbenbildung verheilt. Durch diese Narben und das fehlende Periost mag das Wachstum des Kiefers behindert sein, wozu noch die Möglichkeit kommt, daß der von dem medial verschobenen mukös-periostalen Lappen gebildete Knochen, also das neugebildete knöcherne Gaumendach in seiner weiteren Entwicklung nicht gleichen Schritt mit den umgebenden Skeletteilen hält. — Verfasser hat gegen Brophysches Verfahren schwere Bedenken: Deformierung der Alveolarfortsätze, sowie Zerstörung der Zahnkeime durch die Silberdrahtnähte, wozu noch die dabei nicht korrigierte Steilstellung der Gaumenplatten käme. Allerdings wird das letztere durch das Vorgehen Schoemakers, der den Alveolarfortsatz ablöst und um seine anteroposteriöse Achse dreht, vermieden; die übrigen Bedenken bleiben aber dieselben.

Gillies äußert sich über das Verfahren Brophys, daß in der Hand mancher Operateure Verletzungen der Zahnkeime und Innendrehung der Alveolarfortsätze beobachtet worden sind. Die Lanesche Methode — so führt der Verfasser weiter aus — sollte theoretisch einen gut beweglichen weichen Gaumen ergeben, aber in der Tat ist häufig der weiche Gaumen narbig verändert und fest. Nach Langenbeck ist bei kleinen Spalten guter Verschluß mit langem, beweglichen Gaumen möglich. Es besteht aber nach Gillies' Ansicht bei der Langenbeckschen und Laneschen Methode die Gefahr, daß der Oberkiefer in der Entwicklung zurückbleibt und kleiner ist als der Unterkiefer; desto größer je früher der Schluß des harten Gaumens vorgenommen wird. Die Nasenatmung wird durch alle drei Methoden gestört. Häufig sind die Störungen durch den operativen Verschluß des harten Gaumens und nicht durch die Verbindung zwischen Nase und Mund hervorgerufen. Will man den kosmetischen Erfolg an Oberlippe und Nase erhöhen, so ist jede Verlagerung des Stirnfortsatzes nach einwärts und rückwärts zu vermeiden und einen Wangenschleimhautlappen in die Lücke hineinzuschlagen. Verfasser gibt dann eine Methode für die angeborene Gaumenspalte an, die eine Kombination zwischen operativer und prothetischer Behandlung darstellt. Durch zwei schräge Schnitte werden vom harten Gaumen die beiden weichen Gaumenplatten abgetrennt und nach Anfrischung durch die Naht vereinigt; man erhält dann einen möglichst langen und beweglichen Gaumen. Mittels prothetischer Nachbehandlung wird der so geschaffene weiche Gaumen möglichst weit nach hinten gestreckt und der Defekt im harten Gaumen bis zum weichen Gaumen hin durch eine Platte geschlossen.

Nach Davis, Warren, ist bei vollständiger Hasenscharte mit Gaumenspalte ein zweizeitiges Vorgehen anzuwenden, doch sollen beide Operationen beendet sein, ehe das Kind 2 Jahre alt wird.

Der 1. Teil: Zurückbringen des Zwischenkiefers und Schluß der Hasenscharte soll vorgenommen werden, sobald es der Zustand des Kindes erlaubt — zirka in der Zeit zwischen 10. Tag und 3. Monat; der 2. Teil: Schluß der

Gaumenspalte zwischen 12. und 20. Monat. Zum Verschluß der Gaumenspalte wird noch heute die Langenbecksche Operation verwendet, evtl. unter Zuhilfenahme eines Schleimhautperiostlappens vom Nasenseptum. Im Bereich des harten Gaumens ist feinster Draht, weiter nach hinten Seide zu verwenden. In die seitlichen Inzisionswunden feine Jodoformgazestreifen, die nach 14 Tagen entfernt werden.

Cates ist desgleichen ein Anhänger der Frühoperation; er operiert Gaumenspalten so früh wie möglich. Sie stellen quasi Frakturen dar, die man auch nicht ohne sofortige Behandlung lasse, außerdem enthalten die Gaumenbögen in den ersten 2—3 Lebensmonaten nur sehr wenig Kalksalze, so daß sie sehr leicht genäht werden können; da im 6. Monat schon reichlich Kalksalze vorhanden sind, ist das leichte Operieren schon nicht mehr möglich. Die Kinder haben bei frühzeitigem Verschluß der Spalte von vornherein die natürliche Sprache und die Ernährung ist leichter durchführbar.

Coster äußert sich über die möglichst frühzeitig anzuwendende Methode von Brophy. Diese von Brophy in über 3000 Fällen angewandte Methode hat in Europa keinen Eingang gefunden; doch sah Verfasser von Pichler in Wien sie mit gutem Erfolg in Anwendung bringen.

Roberts schließt die Gaumenspalte erst, wenn das Kind schon einige Monate alt ist und zwar nach Langenbeck und Lane oder Modifikation dieser. Der frühzeitigen Operation dieser Deformitäten muß sorgfältiges Lehren der Sprache durch einen sprachverständigen Lehrer folgen, welches in früher Kindheit begonnen und durch lange Jahre hindurch fortgesetzt werden muß.

Pettit fordert seinerseits, die Hasenscharte so früh wie möglich zu operieren und die Gaumenspalte noch ehe das Kind sich an eine unvollkommene Sprache gewöhnt hat.

Blair befürwortet ebenfalls die Frühoperation. Am gebräuchlichsten ist die Vereinigung der Spalträndер nach der Methode von Langenbeck. Die Operation soll möglichst frühzeitig vorgenommen werden und zwar bis zum 2. Jahr, im allgemeinen im 3.—15. Monat. Orthodontische Apparate sind nach dem 2. Jahre evtl. in Anwendung zu bringen.

Eine Verlängerung des Gaumensegels ist zwecks Verbesserung der Sprache zu erstreben, welches sonst nicht genügend der Rachenwand genähert werden kann.

Nach Edberg wird die Lippenoperation am besten in der 3. Lebenswoche ausgeführt. Die Methoden der Lippenplastik bleiben immer individuell. Doppelseitige Fälle werden in 2 Sitzungen operiert. Im 2. Lebensjahre werden dann erst die anderen Eingriffe vorgenommen und die Spalte des Gaumens geschlossen. Die Mortalität war bei des Verfassers 1000 Fällen 2%. Die modifizierte Lanesche Methode gibt häufiger gute Heilung als die Langenbecksche. Edberg will das Langenbecksche Verfahren bei unvollständigem Gaumendefekt angewandt wissen. Bei extremen Fällen ist nach Edberg Lanes Methode besser. Sekundäre Komplikationen, wie Otitis, sind bei beiden Methoden äußerst selten. Die Nachbehandlung in Form von Massage und Sprechübungen ist von besonderer Wichtigkeit.

Monnier äußert sich über die anatomischen Spätresultate der Gaumenspaltoperation in eigener Weise, daß dem Zeitpunkt, zu dem operiert wird, kein wesentlicher Einfluß auf das anatomische Resultat zukommt, zum mindesten ergibt die Operation vor dem 4. Lebensjahre keine besseren Aussichten auf gute anatomische Verhältnisse.

Die funktionellen Spätresultate sind ihrerseits um so besser, je kleiner die Spalten waren. In ein Viertel der Fälle, die Verfasser operierte, wurde eine korrekte Sprache erzielt und zwar ungefähr gleich häufig bei Früh- wie bei Spätoperation. Leichtes Näseln fand sich nach Monnier ebenfalls ungefähr gleich oft bei Früh- und Spätoperation, starkes dagegen häufiger bei letzterem. Bei den 75% der schlecht Sprechenden läßt sich durch Prothesebehandlung durch den Zahnarzt und durch Sprachunterricht doch noch ein befriedigendes Resultat erzielen.

Brown ist Anhänger der Frühoperation und befürwortet das mehrzeitige Operieren. Die frühzeitige Hasenschartenoperation unter Schonung der Lippenmuskulatur bessert nicht nur die Stellung von Lippe und Nase, sondern bessert auch die Kieferstellung, besonders die des Zwischenkiefers und

verengt die Gaumenspalte. Nach einigen Monaten wird alsdann, wenn es der Zustand des Kindes erlaubt, der harte Gaumen verschlossen. Es wird dadurch wiederum die Spalte des weichen Gaumens geringer, dessen Beseitigung dann später erfolgt. Da die Erfolge noch nicht immer befriedigende waren, wurde Verfasser veranlaßt, nach neuen Verbesserungen zu suchen. Er kam wieder auf alte Vorschläge von Fergusson und Rose zurück; indessen verwirft er die Pläne des letzteren, den Knochen zu durchbohren und durch die Bohrlöcher Drahtnähte zu legen. Verfasser schließt jetzt meist zuerst den hinteren Teil der Spalte und dann den vorderen des harten Gaumens.

Brown warnt vor der Brophyschen Methode und erinnert an die Verstümmelungen, die danach beobachtet worden seien.

Drachter, der die Frühoperation desgleichen empfiehlt, unterscheidet drei Stadien der Spaltbreite bei Gaumenspalten:

1. Stadium ist das Stadium der unberührten Gaumenspalten, besteht bei der Geburt und bleibt bis zur Hasenschartenoperation. Die Spalträndер verlaufen einander parallel am harten und weichen Gaumen.

2. Stadium ist das Stadium der optimalen Spaltbreite, vom Augenblick des Verschlusses der Lippenspalte bis zum Schluß der Alveolarspalte. Die Kieferspalte hat sich unter der Einwirkung der vereinigten Oberlippe geschlossen. Am weichen Gaumen sind die Spalträndер noch parallel, doch die Spaltbreite im ganzen etwas vermindert — am harten Gaumen besteht Dreiecksform der Spalte.

3. Stadium — definitives Stadium der Spalte, vom Schluß der Alveolarspalte bis zur Operation der Gaumenspalte. Die Breite der Spalte ist am größten zwischen den hintersten Teilen des gespaltenen Zäpfchens; nimmt also nach hinten zu.

Auch Drachter vertritt die Meinung, daß als erster und wichtigster operativer Eingriff die Hasenschartenoperation zur Ausführung zu gelangen hat und zwar so bald als möglich — in den ersten Lebenstagen. Die Beseitigung der Oberlippenspalte in ihren verschiedenen Graden, auch bei Doppelseitigkeit und Zwischenkieferprominenz, entwickelt einen zu-

nehmend günstig wirkenden zusammenziehenden Druck auf den Oberkiefer und dessen Gaumenspalte oder Spalten. Drachter schreibt darüber: „Durch eine in den ersten Lebensmonaten ausgeführte und gelungene Operation einer Hasenscharte läßt sich in Fällen einseitig durchgehender Gaumenspalte die Alveolarspalte ungefähr innerhalb eines Zeitraumes von ½—¾ Jahren regelmäßig schließen.“

Wenn unter dieser Druckwirkung es also dahin gekommen ist, daß die beiden Teile des gespaltenen Alveolarfortsatzes sich berühren, wenn = das Optimum der Spaltbreite erreicht ist =, soll die zweite Operation, die Wandplastik und Staphylorrhaphie ausgeführt werden, für welche das Verfahren von Langenbeck noch heute das souveräne ist. Dieser Zeitpunkt ist nach Drachters Erfahrung gegen Ende des 1. Lebensjahres erreicht und erstreckt sich bis etwa zur Mitte, evtl. auch bis zu Ende des 2. Jahres.

„In allen Fällen“ — so äußert sich Drachter — „von doppelseitig durchgehender Spalte, in welchen gewöhnlich der Zwischenkiefer weit nach vorn steht und oft um einen Zentimeter oder mehr die Alveolarfortsätze der Oberkieferhälften überragt, liegen die Verhältnisse nicht so einfach. In der Regel liegt in solchen Fällen eine doppelseitige Hasenscharte vor. Wir operieren zuerst die Lippenspalte der einen Seite, beobachten, wie sich im Anschluß daran der Zwischenkiefer nach dieser Seite hin wendet und sich langsam dem Alveolarfortsatz dieser Seite nähert. Dabei dreht sich der Zwischenkiefer aus der frontalen Ebene um eine durch die Mitte des Zwischenkiefers zur Körperlängsachse parallele Gerade. Ist die Lippennarbe eine genügend widerstandsfähige und feste geworden, so operieren wir die Hasenscharte der anderen Seite. Der Zwischenkiefer folgt dem neuen Lippendruck und läßt sich allmählich immer mehr dem Alveolarfortsatz der anderen Seite nähern. Hat bisher ein exzessives Längenwachstum des Vomer bestanden, so stellt sich einem solchen nunmehr die mächtige Kraft des Lippendruckes entgegen; die übrigen Teile des Oberkiefers andrerseits wachsen frei und ungehindert, bis schließlich der Zwischenkiefer sich in den Alveolarbogen eingereiht hat.

Eine feste Konsolidation desselben mit den beiden Oberkieferhälften läßt sich durch Anfrischung der Berührungsstellen und Schleimhautnaht erreichen. Daß jedoch die Korrektur der Spaltbildung in solchen Fällen mit weit vorspringendem Zwischenkiefer und doppelseitig durchgehender Spalte einer bedeutend längeren Krafteinwirkung bedarf, als wir zur Korrektur einer einseitig durchgehenden Spalte benötigen, liegt auf der Hand. Die vor der Operation der Hasenscharte vorzunehmende Zurücklagerung des Zwischenkiefers nach Bardeleben wird man bei doppelseitiger, durchgehender Spalte manchmal nicht entbehren können."

Voraussetzung für die Erlangung einer physiologischen Aussprache ist ein vollkommen funktionstüchtiges Velum. Dieses muß genügend lang, beweglich, kräftig, geübt sein. Im allgemeinen bleibt die Sprache nach der Operation zuerst schlecht. Es geht deutlich daraus hervor, daß dem Gaumensegel beim Sprechen eine große komplizierte Tätigkeit zukommt. Diesen Forderungen werden am besten durch Operation im hiergenannten 2. Stadium entsprochen. Im 3. Stadium der Spaltbildung nach Drachter wird der weiche Gaumen wegen zu großer Breite der Spalte in ihrem hinteren Teile zu kurz. Die Sprache bleibt mangelhaft. Daher ist unabweisbare Forderung, die Gaumenspalte im erwähnten 2. Stadium zu operieren.

Von hervorragender Bedeutung für das volle Gelingen der Langenbeckschen Operation ist nach Drachters Erfahrung die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes. „Nur ein Patient mit gutem Allgemeinbefinden verfügt über das nötige Maß an Heilungstendenz. Dieser Satz gilt insbesondere in Fällen, in denen, wie nach der Langenbeckschen Operation, Wunden heilen müssen unter ungünstigen Bedingungen, Wunden die der Infektion von der Mundhöhle aus stets zugänglich sind. Wundränder, deren blutzuführende Gefäße kurz vorher durch die Ablösung der Lappen teilweise funktionell ausgeschaltet oder doch sehr beeinträchtigt worden sind. Dazu kommt eine Änderung in der Ernährung des Patienten 1½—2 Wochen lang im Anschluß an die Operation, ein Umstand, der bei vorher schon ungenügender Heilungstendenz

sehr in die Wagschale fallen kann. Post operationem tritt das Vorhandensein oder das Fehlen einer genügenden Heilungstendenz oft eklatant in Erscheinung. Im ersteren Falle bleiben Wundränder und Stichkanäle ohne jeden Belag, heilen fast reaktionslos, im letzteren Falle dagegen bedecken sich Nahtlinie und Fäden mit dicken, weißlich-gelben Belägen. Es kommt zu entzündlichen Reizerscheinungen und evtl. Einschneiden und sogar Ausreißen der Fäden. Solche Mißerfolge vermeidet man am besten durch Berüchsichtigung des mächtigen Faktors einer genügenden Heilungstendenz. Günstiges absolutes Gewicht, aufsteigende Gewichtskurve, Appetit und regelmäßige Verdauung, sowie gute Durchblutung der Haut und sichtbaren Schleimhäute lassen die erforderliche Heilungstendenz erwarten, wogegen uns abnehmende Gewichtskurve, Durchfälle, Schleimhautkatarrhe und anämisches Aussehen veranlassen sollten, die Operation auf einen günstigeren Zeitpunkt zu verlegen."

Die meisten Autoren stehen heute auf demselben Standpunkt.

Von größter Bedeutung ist dann vor allem sowohl für das anatomische als auch funktionelle Resultat das bestmöglichste Alter für die Operation des kleinen Patienten.

Im Vorstehenden führte ich aus, daß bis heute hinsichtlich dieser Frage noch keine Einigkeit herrscht.

Unter den Anhängern der Frühoperation treten besonders Wolff, Helbing, Brophy und Lane hervor.

Sie fordern die Frühoperation — womöglich im ersten Lebensjahre — andere hingegen wollen erst im Alter von mehreren Jahren die Operation ausgeführt wissen.

Nach Wolff sind die Kinder, die das erste Lebensjahr bereits hinter sich haben, nahezu aller der Gefahren, die die Uranostaphyloplastik im Gefolge hat, entkleidet, ja selbst Kinder im Alter von 2—6 Monaten. Greife ich weiter zurück, so wollte Simon, der als erster die vitale Indikation betonte, schon zufrieden sein resp. die Operation schon für empfehlenswert halten, wenn von 10 früh operierten Kindern nur eins am Leben bliebe. Die Äußerung Trélats, daß das Operieren der Kinder im frühen Alter nahezu soviel bedeute, wie „das

Hinzufügen einer sicheren Todesursache zu nur wahrscheinlichen Todesursachen“ entbehrt jeder Berechtigung, desgleichen die Forderung, die Delbet und Dentu aufstellten, daß dabei überhaupt kein Todesfall vorkommen dürfte. Meines Erachtens ist ein Eingriff erlaubt, wenn seine Gefährlichkeit geringer als die bestehende Gefahr ist, welche er beseitigen soll.

Bedauerlich ist, daß wir über die Sterblichkeit der nicht operierten mit Gaumenspalte geborenen Kinder keine einwandfreie Statistik besitzen.

Simons Abschätzung dieser Sterblichkeit auf 90% dürfte viel zu hoch gegriffen sein. Nach Feststellung Drehers, der nach 43 Kindern mit angeborener Gaumenspalte forschte, deren Operation aus gewissen Gründen in der Bergmannschen Klinik abgelehnt worden war, war die Mortalität 31,2%. Das wäre in der Tat nicht einmal die Hälfte der oben geschätzten Zahl.

Immerhin wird man nicht fehl gehen, wie ich schon eingangs erwähnte, daß die von vielen Autoren angegebene Zahl, nach der 30% dieser Kinder nicht das 2. Lebensjahr erreichen, nicht zu hoch gegriffen ist.

Ich führte schon an, daß Wolff bei seinen Frühoperationen zirka 10% Mortalität hatte. Über die Höhe der Sterblichkeit der Gaumenspaltenkinder äußert er sich, „aber daß können wir mit Sicherheit sagen, daß die Sterblichkeit der Kinder mit angeborener Gaumenspalte sehr viel größer ist, als 10% und daß sie namentlich im ersten Lebensjahre der Kinder sehr weit über 10% hinausragt. Die Erklärung für die hohe Mortalitätsziffer der Gaumenspaltenkinder ergibt sich also aus den Schädigungen, welche die Spalte im Gefolge hat. Häufig läßt sich schon bei der Geburt ein atrophischer Zustand und eine schwächliche Konstitution, eine geringe Widerstandsfähigkeit gegen Schädlichkeiten jedweder Art allgemein bei Kindern mit Mißbildungen erkennen. Eine schwere Gefahr für die Kinder mit angeborener Gaumenspalte liegt dann vor allem in der mangelhaften Nahrungsaufnahme. Wenn auch immer eine künstliche Ernährung für das Kind eingeleitet werden wird, so bleibt eine rationelle — für das Gedeihen

des schwächlichen Kindes erforderliche Nahrungszufuhr häufig undurchführbar. Große Gefahren bergen außerdem noch die Katarrhe der Luftröhre und des Nasenrachenraumes für die Gaumenspaltenkinder in sich. Die Lehren der modernen Kinderheilkunde zeigen, welch schwerwiegendes Moment diesen Katarrhen und deren Komplikationen für die Sterblichkeit der Kinder in den ersten Lebensmonaten beizumessen ist."

Wenn dieses schon für Kinder mit normaler Konstitution und Ernährungsbedingung zutreffend ist — wieviel mehr für Kinder mit angeborener Gaumenspalte.

Langenbeck äußerte sich einmal: „Ich habe bis jetzt noch keine Gelegenheit gehabt, die Uranoplastik im zarten Kindesalter zu machen, weil in der auffallend großen Zahl von totalen Gaumenspalten kleiner Kinder, welche ich seit einigen Jahren gesehen habe, die Ernährung so gelitten hatte, daß die Operation nicht für zulässig erachtet wurde."

Mehrfache Überlegungen sind bei der Entscheidung der Frage der Frühoperation zu bedenken. Diese Frage ist bisher besonders von physiologischen und technischen Gesichtspunkten aus beleuchtet worden.

Es ist keinesfalls zu leugnen, daß auch das funktionelle Resultat ein bedeutend besseres wird, wenn die Uranoplastik und insbesondere die Staphylorrhaphie möglichst früh oder wenigstens noch im ersten Lebensjahre vorgenommen wird. Die Untersuchungen Wolffs und Gutzmanns haben das zweifellos erwiesen. — Die Frühoperation bewirkt durch eine frühe Verhütung der fortschreitenden Verkümmerung der den Gaumenklappenschluß konstituierenden Gaumenpartien so große Vorteile für die spätere Sprache der kleinen Patienten, wie sie durch die Spätoperation nie im gleichen Maße erreicht werden könnte.

Die Frühoperation erfüllt alle Hoffnungen in bezug auf die Sprache der Gaumenspaltenkinder, die einstens von Langenbeck und Billroth auf diese gesetzt hatten. Das Kind lernt das Sprechen unter anormalen, dem Sprechakt ungünstigen Verhältnissen der Gaumenspalte; es muß sich bei einem später vorgenommenen Schluß der Gaumenspalte an

völlig neue und gewaltig veränderte Verhältnisse erst gewöhnen, während bei der Frühoperation das Kind nur „einmal" sprechen lernt und unter anatomischen Verhältnissen des Gaumens, die sich nicht mehr im wesentlichen ändern. Es ist dadurch leicht einzusehen und zu erklären, daß bei der Spätoperation das funktionelle Resultat hinter dem anatomischen zurückbleibt. In bezug auf Länge der Uvula und des Palatum molle ist bei der Spätoperation das Resultat in der Regel ein ungünstigeres als bei der Frühoperation.

Der geglückte Verschluß der Gaumenspalte gestattet in allen Fällen das Einatmen staubfreier Luft in die Lungen und verhütet das Eindringen von Speisebestandteilen in die Nase. Wie wichtig die Verbesserung der Atmungs- und Ernährungsverhältnisse ist, führte ich schon aus. Auch die Beseitigung der evtl. zugleich vorhandenen Gehörstörungen und atrophierenden Rachenkatarrhe wird durch die Gaumennaht bewirkt. Für die Frühoperation sind dann nicht zum mindesten rein technische Gründe maßgebend. Es ist im allgemeinen auffällig, daß die Technik der Langenbeckschen Operation im zarten Kindesalter leichter ist, als bei älteren Kindern. Einmal gelingt die Blutstillung bei den mit geringem Lumen versehenen Blutgefäßen der zarten Kinder unvergleichlich schneller und leichter, als bei den größeren Gefäßen schon älterer Kinder. Und dann geht die Ablösung der mukösperiostalen Überzüge vom Knochen bei kleinen Patienten, bei welchen die Adhärenzen des Involucrum palati duri am Knochen viel weniger fest sind, erheblich leichter vonstatten als bei älteren Kindern. Auch die genaue Adaption der Wundränder ist müheloser möglich, da die Überzüge der Gaumenplatten in früher Kindheit relativ dicker sind. Daß auch der Operationschok bei kleinen Kindern leichter ist, wo Angst und Aufregung fehlen und die Schmerzempfindung geringer ist — erwähnte ich schon. Welch schwerwiegendes Moment dies für den Heilungsverlauf ist, zeigen die Statistiken von Kappeler und Winternitz. Die primären Heilungen bei Kindern über und unter 2 Jahren verhalten sich hier wie 36,3 : 41,6% und 42,8 : 62,5%.

Nach Winternitz beruht dieser Unterschied auf der Ver-

schiedenheit in dem postoperativen Verhalten. Ältere Kinder finden sich ungleich schwerer in die fremden Verhältnisse, sind unruhig und weinen viel, während jüngere Kinder sich schnell an den Eingriff und das fremde Milieu gewöhnen.

Auch auf die späteren psychischen Verhältnisse macht sich die Frühoperation in erheblichem Maße geltend. Schon für die Schulzeit werden den Kranken alle Kränkungen erspart, die ihnen der unausbleibliche Spott der gleichaltrigen Kinder bereitet. — Erspart wird ihnen vor allem, überhaupt jemals in ihrem Leben zum Empfinden der ganzen Größe des Unglücks gelangt zu sein, welches sie ohne Operation hätten ertragen müssen. Ausdrücklich ist noch hervorzuheben, daß die Befürchtungen einer mangelhaften Oberkiefer- und Gesichtsentwicklung nach Frühoperation der Gaumenspalte in nichts eine Berechtigung erfahren. — Drachter begründet dazu die Frühoperation auch noch vom anatomisch-technischen Standpunkt. Nach Drachters Untersuchungen ist erwiesen, „daß die Spalte bei durchgehender Gaumenspalte keineswegs eine gleichbleibende Größe ist“ — so äußert sich Drachter selbst — „sondern sich vielmehr ohne unser Zutun mit zunehmendem Wachstum von selbst verändert, und andererseits durch das einfache Mittel der Hasenschartenoperation leicht in einem gewollten Sinne beeinflußt werden kann und ergibt sich für uns hinsichtlich des Zeitpunktes, an welchem der operative Verschluß vorzunehmen ist, eine bestimmte Forderung: Die Gaumenspalte ist zu verschließen zur Zeit des Optimums der Spaltbreite“.

Wie ich schon ausführte, ist nach Drachter das Optimum der Spaltbreite zeitlich abhängig von der Hasenschartenoperation; im allgemeinen ist es gegen Ende des 1. Lebensjahres erreicht und erstreckt sich bis zur Mitte evtl. auch bis zum Ende des 2. Lebensjahres — nämlich dann, „wenn die beiden Teile des gespaltenen Alveolarfortsatzes unter der Wirkung der vereinigten Oberlippe sich berühren. Von da ab beginnt wieder eine Verbreiterung der Spalte“.

Es ist leicht einzusehen, daß der Vorteil ein augenscheinlicher ist: Je schmäler der Spalt, desto leichter seine Überbrückung.

Wie ich schon eingangs erwähnte — sind nach Drachter „einseitig durchgehende Spalten mit Hilfe der Hasenschartenoperation in nicht durchgehende Spalten zu verwandeln. Dies geschieht dadurch, daß der Zwischenkiefer unter der Einwirkung der vereinigten Oberlippe in die richtige Stellung gerückt wird. — Doppelseitig durchgehende mit geringer Prominenz des Zwischenkiefers sind ebenfalls mit Hilfe der Hasenschartenoperation in nicht durchgehende Spalten zu verwandeln. In allen Fällen von weit vorspringendem Zwischenkiefer empfiehlt es sich, den Zwischenkiefer in der von Bardeleben angegebenen Weise vor der Operation der Hasenscharte zurück zu verlagern".

Prof. Voelcker nimmt die Hasenschartenoperation baldmöglichst nach der Geburt vor und den Schluß der Gaumenspalte nach Langenbeck im Alter von ½—1 Jahr.

Die Operation nach Langenbeck ist heutzutage immer noch die souveräne Methode. Sie ist anwendbar in allen Fällen, in denen die Hasenschartenoperation die erforderliche Zeit vorher mit Erfolg ausgeführt worden ist. Die Technik des Langenbeckschen Verfahrens erwähnte ich schon und brauche ich wenig hinzuzufügen. Ohne Zweifel werden sich die Resultate mit zunehmender Erfahrung und Übung noch weiter bessern.

Als einziger Nachteil haftet der Langenbeckschen Operation die Möglichkeit der Entstehung dauernder Seitenfisteln an.

Helbing empfiehlt dagegen zwei Methoden, die eine, die er als temporäre Verschmälerung des Oberkiefers bezeichnete und nur bei älteren Kindern anwendbar ist, bei welchen die Molaren bereits durchgebrochen sind. „Handelt es sich aber um Kinder" — so führt Helbing aus — „bei welchen die Molaren noch nicht durchgebrochen sind, so läßt sich die Annäherung der Oberkieferhälften auf blutigem Wege erreichen."

Drachter gibt indessen an, daß er nie eine Seitenfistel nach der Langenbeckschen Operation gesehen habe, jedenfalls deshalb nicht, weil vor der Langenbeckschen Operation durch-

gehende Spalten in einseitige verwandelt worden sind und der Spalt selbst bis zur optimalen Breite verschmälert wurde.

Die Nachbehandlung der Gaumennaht ist im wesentlichen sehr einfach. Die Kinder bekommen 4—5 Stunden nach der Operation Fencheltee, dem man allmählich immer mehr Milch zusetzt bis man nach 24 Stunden zur normalen Ernährung des Kindes übergeht. Die Mundpflege übt man nach jeder Nahrungsaufnahme dadurch aus, daß man dem Kinde mehrere Teelöffel Tee gleichsam zur Spülung hinterher gibt. Aller drei Stunden werden einige Tropfen 15% ige Argyrollösung mit einem Tropfer in die Nase geträufelt. Älteren Kindern kann man aller 3 Stunden mit Salzwasser vorsichtig den Mund waschen, dem man eine Bepinselung mit Argyrollösung längs der Nahtlinie und der seitlichen Inzisionen folgen läßt; sie erhalten 8 Tage rein flüssige, weitere 8 Tage halbflüssige, dann erst feste Kost.

Mit ein paar Worten will ich mich noch über die sonst noch gebräuchlichen Methoden von Lane und Brophy äußern.

Wie ich eingangs schon ausführte, muß die Operation nach Lane am besten baldmöglichst nach der Geburt vorgenommen werden. Wichtige, glatt erreichbare Vorteile, wie sie die Hasenschartenoperation bietet, nützt die Lanesche Methode nicht aus. — Nach Spitzy lautet nun ein für die gesamte Chirurgie recht beherzigenswerter Grundsatz: „Die Größe des Eingriffs muß zur vitalen Energie des Kindes in einem vernünftigen Verhältnis stehen."

Läßt man sich von denselben Momenten leiten, so möchte man eine so eingreifende Operation — wie die nach Lane — an einem 1—2 Tage altem Kinde kaum vorgenommen wissen. Es ist eine begründete Tatsache, daß ein gewisser Teil der Gaumenspaltenkinder einen Mangel an vitaler Energie aufweist; sie können sich dann nach der Operation nicht erholen und kann dieser Mangel sogar das Gelingen der Operation an sich in Frage stellen. Durch den schweren Eingriff der Laneschen Operation nützt man diesen Kindern nicht — im Gegenteil, sie werden dadurch oft in schwere Gefahr gebracht. Wir haben in der Langenbeckschen Operation ein einfacheres und sicherer zum Ziele führendes Verfahren.

Auch die Methoden von Brophy und Schoemaker sind zu oft von Mißerfolgen begleitet und als gefährliche Eingriffe zu bezeichnen. Schon vor allem Helbing und Brown, wie ich eingangs erwähnte, warnten vor ihr wegen zu hoher Mortalität.

Drachter sagt, „wird die Annäherung beider Seiten so weit getrieben, daß sich die Gaumenplattenränder berühren, so wird der Oberkiefer über das normale Maß hinaus verschmälert. Außerdem wird bei einem solchen Vorgehen die fehlerhafte Stellung des Zwischenkiefers nicht gebührend berücksichtigt. Aber auch die Annäherung beider Oberkieferhälften ohne blutige Mobilisation der Alveolarfortsätze ist eine nicht empfehlenswerte Methode. Die Alveolarfortsätze werden dabei nach innen umgebogen, die Gaumenplatten stellen sich steiler, d. h. die Deformität wird vergrößert."

Wegen zu hoher Mortalität und der Gefahr der Zerstörung von Zahnkeimen ist jedenfalls die Annäherungsmethode auf blutigem Wege nach Brophy und Schoemaker wie die auf unblutigem Wege nach Brophy und Kaerger nicht zu empfehlen. Gar nicht selten muß man bei der unblutigem Methode häufig doch noch das Langenbecksche Verfahren in Anwendung bringen, da der Verschluß der Spalte in der Regel nicht vollständig gelingt.

Ich komme nunmehr über die Frage der Frühoperation zu folgenden Schlußsätzen unter Berücksichtigung des Gesagten:

Die Hasenscharte ist baldmöglichst nach der Geburt zu operieren, der Schluß der Spalte des harten und weichen Gaumens möglichst gegen Ende des ersten Lebensjahres nach dem Verfahren Langenbecks vorzunehmen.

Es stellt sich dieses Vorgehen also als eine Kombination von Spaltannäherung und Spaltüberbrückung unter horizontalerem Einstellen der Gaumenplatten dar.

Literatur.

1. André-Bonnet: Histoire générale de chirurgie dentaire depuis les temps primitifs jusqu à l'époque moderne et principalement en France. Paris 1913.
2. Bardeleben: Subperiostale Operation am Vomer. Vers. baltischer Ärzte. 1868.
3. Bardenheuer: Resektion des Ober- und Unterkiefers. Verh. d. 21. Kongr. d. Deutschen Ges. für Chir. 1892.
4. J. Berry: Surgery of the cleft palate. Surgery, gynecology and obstetrics Vol. XX 1915, Nr. 1.
5. Billroth: Über Staphylorrhaphie bei Kindern. Wiener med. Wochenschrift 1871, Nr. 38.
6. Blair: Congenital fascial clefts. Surg. gynaecol. a obstetr. Bd. 37, 1923.
7. Broca: Résultats de l'urano-staphylorrhaphie, Paris med. Jg. 12, 1922.
8. Brophy: The radicale cure of cleft palate. The dental cosmos. Bd. 41.
9. Brophy: Surgical treatment of palatal defects. The dental cosmos. Bd. 43.
10. Brophy: The Transactions of americ. association 1909, Bd. 22.
11. Brophy: The anatomy of palate cleft and normal. Journ. of the americ. med. Assoc. 1907, Aug. 24.
12. Brophy: Surgery of the palate. Southern californier practioner. 1911.
13. Brophy: The treatment of harelip, Surg. gyn. and obstetrics. 1912.
14. Brophy: In Warren and Gould: The international text book of surgery.
15. Brophy: The late results of cleft-palate operations (Ibid.).

16. Brophy: Truman, W., Cleft palate extraordinery, Surg. gynecol. a obstetr. Bd. 32, 1921.
17. Brown: The principles which govern the ultimate results of harelip and cleft-palate operations (Ibid.).
18. Brown: George van Ingen: Report of the result of continuous experience in the surgical operative treatment of cleft-palate since my first paper before the Mississippi Valley medical association on that subject was presented in 1908. Chicago med. recorder Bd. 45, 1923.
19. Bunge: Zur Technik der Uranoplastik. Centralbl. für Chir. 1906, Bd. 80.
20. Cates, Benjamin: A plea for early cleft palate operations. Americ. journ. of surg. Bd. 36, Nr. 9.
21. Coe, H.: Certain non-technical considerations in the treatment of harelip and cleft palate. Arch. of pediatr. Bd. 38, 1921.
22. Coster, L. de: Notes sur le traitement des divisions velo-palatines congénitales. Scalpel. Jg. 75, 1922.
23. Davis-Warren, B.: Harelip and cleft-palate deformities, some of the types and their operat. treatment. Annal. of surg. Bd. 76, 1922.
24. Delbet: Hildebrands Jahresbericht über die Fortschritte der Chirurgie. 1904.
25. Le Dentu: Sur 40 cas des divisions acquisites ou congénitales du palais traités par la staphylorrhaphie et l'opération du bec du lièvre. 1897.
26. Dieffenbach: Die operative Chirurgie. 1844.
27. Dobberkau: Gaumenspalten, Inaug.-Diss. Berlin 1898.
28. Über Gaumenspalten. Aus der v. Bergmannschen Klinik. Inaug.-Diss. Berlin 1909.
29. Drachter: Voraussetzungen für eine durch Operation zu erzielende physiol. Aussprache bei angeb. Gaumenspalte. Chir. Kinderkl. München 1920.
30. Drachter: Die Gaumenspalte und deren operative Behandlung. (Deutsche Zeitschrift für Chir., Bd. CXXXI).
31. Densamme: Über zusammengewachsene Zähne. 1909.
32. Eastmann: Factors of safety in cleft palate surgery (Ibid.).

33. Edberg: Angeborene Lippen- und Gaumenmißbildungen. Svenska läkartidningen Jg. 20, Nr. 19.
34. Ehrmann: Recherches sur la staphylorrhaphie chez les enfants de l'âge tendre. Soc. de chir. Paris 1875.
35. v. Eiselsberg: Zur Technik der Uranoplastik. Arch. f. klin. Chir., Bd. 64.
36. Fergousson: Med. chir. transactions. London 1843.
37. Frisch: Über Wachstumshemmung im Oberkiefer bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, 1921.
38. Gaudier, Lille: Französischer Chirurgenkongreß, Paris Oktober 1913.
39. Gillies: H. D. and W. Kelsey Fry: A new principle the surgical treatment of „congenital cleft palate" and its mechanical counterpart. Brit. med. journ. 1921.
40. Goyder: On the treatment of cleft palate (Ibid.).
41. Graß: Inaug.-Diss. 1914.
42. v. Graefe: Mitteilungen der medizinischen chirurgischen Gesellschaft. 1816.
43. Hagemann: Über Spätfolgen des operativen Gaumenspaltenverschlusses. 1912.
44. Haeser: Übersicht der Geschichte der Chir. und des chir. Standes. 1879.
45. Helbing: Gaumenspaltenoperationen im Säuglingsalter. 1910.
46. Helbing: Erfahrungen bei 100 Gaumenspaltenoperationen. 1912.
47. Hybbinette: Beiträge zur Frage von der Behandlung angeborener Gaumendefekte. 1915.
48. Kaerger: Über die Behandlung der angeborenen Kiefer- und Gaumenspalten, unter bes. Berücksichtigung d. Frühoperation und der Meth. nach Brophy. 1914.
49. Kappeler: Über operative und funktionelle Erfolge der Operationen der angeborenen Gaumenspalte. 1902.
50. Kassel: Zur operativen Behandlung der angeborenen Gaumenspalte mit besonderer Berücksichtigung der funktionellen Erfolge. 1902.
51. Krimer: Journal der Chirurgie und Augenheilkunde v. Graefe-Walther. 1827.

52. Kirmisson: La palatoplastie. Jg. 80.
53. Küster: Über die operative Behandlung der Gaumenspalte. 1893.
54. Lane: Cleft palate and harelip London. 1905.
55. Lane: The modern treatment of cleft palate. 1908.
56. Lane: On cleft palate, 1902/03.
57. Lane: On the treatment of cleft palate. 1905.
58. v. Langenbeck: Über Uranoplastik mittels Ablösung des mukös-periostalen Gaumenüberzuges. 1862.
59. v. Langenbeck: Weitere Erfahrungen im Gebiete der Uranoplastik. 1864.
60. Lexer: Angeborene Mißbildungen. 1900.
61. Maaß: Berliner Ges. für Chir. 1913.
62. Monnier, E.: Zur Frage der funktionellen und anatomischen Spätresultate der Gaumenspaltenoperation. 1924.
63. Moorchead, J.: The correction of congenital cleft palate and harelip, Surgical principles involved. 1921.
64. Moskowicz: Zur Technik der Uranoplastik.
65. Murray: Labio — palato — schisis. 1909.
66. Passavant: Über die Verbesserung der Sprache nach Uranoplastik.
67. Passavant: Über Beseitigung der näselnden Sprache nach Uranoplastik und Staphylorrhaphie. 1865.
68. Pettit, J.: Some considerations of cleft palate surgical technique. 1922.
69. Ranzi u. Sultan: Zur Frage der Erfolge der Gaumenspaltenoperationen. 1904.
70. Riegner: Die Prothesenbehandlung der Gaumenspalte. 1914.
71. Roberts, J.: Harelip and cleft palate deformities. Annal. of surg. 1922.
72. Rose: Operation am hängenden Kopf. 1874.
73. Roux: Mémoires sur la staphylorrhaphie. 1825.
74. Schoemaker: Über Uranoplastik. 1911.
75. Simon, G.: Über Uranoplastik. 1864 und 1867.

76. Simon, G.: Mitteilungen aus der chirurgischen Klinik des Rostocker Krankenhauses während der Jahre 1861 bis 1865.
77. Spessa: Bull. de Boulogna. 1843.
78. Suerssen: Über Gaumendefekte. 1885.
79. Star: A new method of dealing with cleft palate. 1907.
80. Stoker: On Operation for closure of cleft palate in infants. 1905.
81. Straith, Claire: Congenital harelip and cleft palate. 1920.
82. Trélat: De la valeur des opérations plastiques sur le palais et l'âge, auquel il convient de les pratiquer. 1885.
83. Trélat: Technique des operations plastiques sur le palais. 1886.
84. Ulrich, J.: Über die Behandlung des Labium leporinum und Palatum fissum, Erfahrung aus zirka 160 Fällen. 1913.
85. Verneuil: Gazette des hôpitaux. 1861.
86. Warren: American journal of med. Sciences. 1828.
87. Weber: Über Uranoplastik bei ganz jungen Kindern. 1863.
88. Winternitz: Operationen der Gaumenspalten mittels Plattennaht. 1908.
89. Wutzer: Heilung der angeborenen Spalten des harten und weichen Gaumens durch Operation. 1850.
90. Wilms: Angeborene Mißbildungen, Verletzungen und Erkrankungen des Gesichts, Lehrbuch der Chirurgie.
91. Wolff, Jul.: Zur Operation der angeborenen Gaumenspalte. 1880.
92. Wolff, Jul.:Über das Operieren bei herabhängendem Kopf des Kranken.
93. Wolff, Jul.: Über Behandlung der Gaumenspalten. 1886.
94. Wolff, Jul.: Über Uranoplastik und Staphylorrhaphie im frühen Kindesalter. 1888.
95. Wolff, Jul.: Operative Vereinigung einer linksseitigen durchgehenden Lippen- und Gaumenspalte bei einem 5 Monate alten Kinde. 1889.

96. Wolff, Jul.: Die Naht der Spalte und Defekte des Gaumensegels ohne Durchschneidung der Gaumenmuskeln. 1890.
97. Wolff, Jul.: Weitere Mitteilungen über Operationen der angeborenen Gaumenspalte. 1894.
98. Wolff, Jul.: Über die frühzeitige Operation der angeborenen Gaumenspalten. 1900.
99. Wolff, Jul.: Über Uranostaphyloplastik.
100. Zuckerkandl: Makroskopische Anatomie, Scheffs Handbuch der Zahnheilkunde. 1909.

Lebenslauf.

Ich, Rudolf Müller, ev.-Konfession, wurde am 14. April 1896 zu Delitzsch, Kr. Delitzsch, geboren.

Zuerst besuchte ich die Vorschule zu Delitzsch und danach die dortige Oberrealschule, wo ich auch die Reifeprüfung ablegte. Von 1917/18 war ich im Heeresdienst.

Ich studierte in Gießen und Leipzig und seit W.-S. 1920 in Halle. Am 28. Februar 1922 bestand ich daselbst die ärztliche Vorprüfung.

Mein im Heeresdienst mir zugezogenes schweres Herzleiden gestattete mir erst jetzt, am 15. Januar 1926, das Zeugnis über das bestandene ärztliche Staatsexamen von der ärztlichen Prüfungs-Kommission zu Halle zu erlangen.